

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.05.2024 11:46:26  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Институт экологии**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

---

### **REGIONAL & MUNICIPAL MSW MANAGEMENT SYSTEMS**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

---

### **05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

---

### **КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Regional & Municipal MSW Management Systems» входит в программу магистратуры «Комплексное управление твердыми отходами» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 6 разделов и 6 тем и направлена на изучение is aimed at formation of the theoretical foundations of solid waste management as a source of valuable secondary material resources and energy production and developing the following competencies (parts of competencies) among students: □ • General competence: GC-3.1, GC-3.2, GC-3.3; □ • General Professional Competences: GPC-6.1; GPC-6.2; GPC-6.3; □ • Professional Competences: PC-1.1; PC-1.2; PC-3.1; PC-3.2

Целью освоения дисциплины является Formation of the theoretical foundations of solid waste management as a source of valuable secondary material resources and energy production. The principles of drawing up territorial schemes for waste management are studied, the duties and functions of regional operators are considered, the effectiveness of the introduction of an environmental fee as a regulatory tool for extended producer responsibility is analyzed. The training uses innovative learning technologies in the format of a business game and the development and protection of an industrial project, which allows you to form practical skills in the field of effective management of production and consumption waste.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Regional & Municipal MSW Management Systems» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр  | Компетенция  | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)  |
|-------|--|--|
| УК-3  | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   | УК-3.1 Владеет навыками к осуществлению контроля выполнения требований;<br>УК-3.2 Умеет разработать план работы команды для мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта;  |
| ОПК-2 | Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Имеет системные представления о теоретических и методических основах экологического нормирования;<br>ОПК-2.2 Владеет современными методами получения и оценки геохимической информации для решения теоретических и практических задач геохимии ОС в области экологии и природопользования в целях охраны окружающей среды;<br>ОПК-2.3 Знает базовые знания фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения основ в экологии и природопользования;<br>ОПК-2.4 Анализирует действующую систему экологического нормирования для различных направлений природопользования;<br>ОПК-2.5 Идентифицирует и описывает биологическое разнообразие, дает оценки его современными методами количественной обработки информации; |
| ОПК-5 | Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с   | ОПК-5.1 Знает теоретические, методологические и практические основы применения информационных технологий в экологической экспертизе;<br>ОПК-5.2 Владеет современными методами оценки экологической информации для решения теоретических и  |

| Шифр | Компетенция   | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)  |
|------|---|--|
|      | использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий   | практических задач экспертизы экологической безопасности природопользования;<br>ОПК-5.3 Умеет выбирать и применять алгоритм решения экологических задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств;  |
| ПК-3 | владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов | ПК-3.1 Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду;<br>ПК-3.2 Способны формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий;<br>ПК-3.3 Способен анализировать данные экологического мониторинга, делать предварительные выводы о состоянии объекта и окружающей среды;  |
| ПК-6 | способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития   | ПК-6.1 Способен к проведению необходимых расчетов для планирования, моделирования и прогнозирования развития территориального объекта;<br>ПК-6.2 Умеет проводить анализ и оценку имеющихся ресурсов и условий, необходимых для реализации исследований;<br>ПК-6.3 Способен к проведению пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий; |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Regional & Municipal MSW Management Systems» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Regional & Municipal MSW Management Systems».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр  | Наименование компетенции   | Предшествующие дисциплины/модули, практики*  | Последующие дисциплины/модули, практики*  |
|-------|--|--|---|
| УК-3  | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | Foreign Language;<br>International cooperation in the field of nature protection;      | <i>Professional Foreign Language**</i> ;<br>Nature Protection and Accumulated Environmental Damage (AED) Elimination Tools;<br><i>Professionally Oriented Foreign Language**</i> ;<br>Научно-исследовательская работа студентов (НИРС);<br>Pre-Degree Internship; |
| ОПК-2 | Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-       | Landscape and geochemical aspects of waste impact;<br>Научно-исследовательская работа; | <i>MSW Recycling and Utilization Technics</i> ;<br><i>Научно-исследовательская работа</i> ;<br><i>Научно-исследовательская работа студентов (НИРС)</i> ;  |

| Шифр  | Наименование компетенции   | Предшествующие дисциплины/модули, практики*  | Последующие дисциплины/модули, практики*   |
|-------|--|--|--|
|       | исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности   |  | <i>Pre-Degree Internship;</i>  |
| ОПК-5 | Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | International cooperation in the field of nature protection;<br>Landscape and geochemical aspects of waste impact;<br>Ecotoxicokinetics of waste;<br>National and international aspects of radioactive waste management;<br>Научно-исследовательская работа; | <i>IT in ecology and natural resources management;</i><br><i>Biological and sanitary safety of waste management;</i><br><i>Научно-исследовательская работа;</i><br><i>Научно-исследовательская работа студентов (НИРС);</i><br><i>Pre-Degree Internship;</i> |
| ПК-3  | владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов              | Landscape and geochemical aspects of waste impact;<br>Ecotoxicokinetics of waste;<br>National and international aspects of radioactive waste management;<br>Научно-исследовательская работа;   | <i>Biological and sanitary safety of waste management;</i><br><i>Научно-исследовательская работа;</i><br><i>Научно-исследовательская работа студентов (НИРС);</i>  |
| ПК-6  | способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития  | Научно-исследовательская работа;<br>Landscape and geochemical aspects of waste impact;<br>Ecotoxicokinetics of waste;<br>National and international aspects of radioactive waste management;   | <i>Научно-исследовательская работа;</i><br><i>Научно-исследовательская работа студентов (НИРС);</i><br><i>Nature Protection and Accumulated Environmental Damage (AED) Elimination Tools;</i><br><i>Biological and sanitary safety of waste management;</i>  |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Regional & Municipal MSW Management Systems» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы                               | ВСЕГО, ак.ч.   |            | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|
|  |                |            | 2           |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  | 36             |            | 36          |
| Лекции (ЛК)                                      | 18             |            | 18          |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 0              |            | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 18             |            | 18          |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 90             |            | 90          |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 18             |            | 18          |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | <b>ак.ч.</b>   | <b>144</b> | <b>144</b>  |
|  | <b>зач.ед.</b> | <b>4</b>   | <b>4</b>    |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела (темы) |   | Вид учебной работы* |
|---------------|---|---------------------------|---|---------------------|
| Раздел 1      | WORLD EXPERIENCE IN THE WASTE MANAGEMENT. POSSIBLE SCENARIOS                    | 1.1                       | Indicators of sustainable development in the field of waste management. Basic principles of waste management. World trends in the field of waste management. Experience of developed countries The main methods of integrated waste processing in the world.  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | WASTE AS A SOURCE OF SECONDARY RESOURCES AND ENERGY                             | 2.1                       | Goals and objectives of regional waste management programs, indicators of program implementation used, results of implementation. Short and long term programs. Regional features to be taken into account when developing programs. Waste composition. Analysis of the resource and energy potential of waste  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | MECHANISMS FOR WASTE MANAGEMENT IMPROVING (CASE OF STUDY - RUSSIAN FEDERATION). | 3.1                       | Improving the regulatory framework in the field of waste management. Environmental collection and extended liability of producers and importers of goods. Waste disposal fee  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | INSTITUTE OF EXTENDED PRODUCER RESPONSIBILITY, ENVIRONMENTAL FEE                | 4.1                       | Hierarchy levels in the field of waste management. Minimization of waste generation - resource saving and low-waste technologies. Classification of municipal solid waste and organization of a separate collection system.   | ЛК, СЗ              |
| Раздел 5      | REGIONAL & MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT SCHEMES                                   | 5.1                       | Territorial waste management schemes. Regional Operator Institute. Determination of waste streams generated in various industries and utilities. Directions of the waste management strategy: creating conditions for reducing the amount of waste; ensuring the growth of waste use volumes; creation of environmentally safe conditions for storage and disposal of waste | ЛК, СЗ              |
| Раздел 6      | INTEGRATED SCHEMES FOR THE MSW PROCESSING                                       | 6.1                       | Complex of waste processing methods, focused on regional and industry applications. Use combinations of recycling, composting and incineration of waste. Flexibility of the waste management structure. Waste monitoring and control systems, Improving the technical level of waste processing and the creation and implementation of low-waste technologies.              | ЛК, СЗ              |

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории   | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|---------------|---|--|
| Лекционная    | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная |  |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            | комплект специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.   |  |
| Семинарская                | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплект специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. |  |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплект специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.                                  |  |

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Kharlamova M. \_ D. \_ Kurbatova A. \_ I. \_ Modern Technologies of Waste Management , Recycling and Environmental Protection / Modern methods of waste management, recycling and environmental protection - М. : RUDN University, 2017. - 98 p. : ill. Text/electronic course. RUDN library

2. Evans Virginia . Evans , J. \_ Dooley , K. \_ Rodgers . Environmental Engineering Book 1, 2, 3 / V. Newbery : Express Publishing, 2013. - 38, 40, 41 p Textbook on the English language Library RUDN University

*Дополнительная литература:*

1. Federal classification catalog of waste with a search engine: <http://kod-fkko.ru/>

2. F.M. Koroma, Kharlamova M. Waste management in African counties: social and environmental features - 2016. - No. 2. - P. 84 - 94. Article Electronic text data <http://journals.rudn.ru/ecology/article/view/12907/12337> PFUR Library

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Regional & Municipal MSW Management Systems».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Regional & Municipal MSW Management Systems» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.



**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент департамента ЭБиМКП

*Должность, БУП*

*Подпись*

Харламова Марианна

Дмитриевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента

ЭБиМКП

*Должность БУП*

*Подпись*

Савенкова Елена

Викторовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента ЭБиМКП

*Должность, БУП*

*Подпись*

Попкова Анна

Владимировна

*Фамилия И.О.*